



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107970680 A

(43)申请公布日 2018.05.01

(21)申请号 201711235459.X

(22)申请日 2017.11.30

(71)申请人 武汉钢铁有限公司

地址 430083 湖北省武汉市青山区厂前2号
门内

(72)发明人 董蓓 杨成志 江鹤群 彭周
王安辉 马颖 宋乙峰

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限
公司 42102

代理人 钟锋 汪玮华

(51)Int.Cl.

B01D 37/02(2006.01)

B01D 36/00(2006.01)

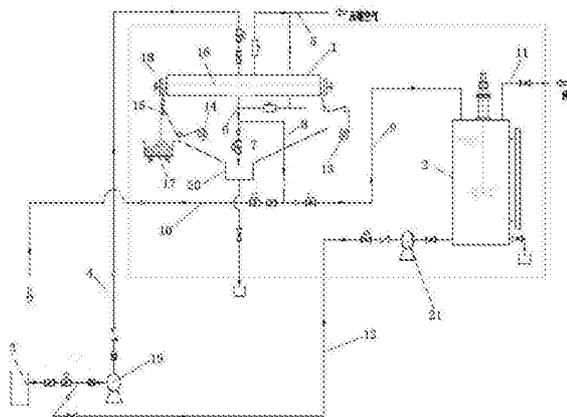
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统与方法

(57)摘要

本发明提出一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统与方法,包括如下内容:S1)在过滤室内安装好过滤纸带,使过滤纸带张紧,点动卷纸机将纸带绷紧;S2)通过加药搅拌机向过滤室中加入水和纤维素的混合液,过滤室内的过滤纸带截留纤维素完成预涂;S3)将碱液槽中的待处理碱液输入过滤室进行过滤,当过滤纸被污垢堵塞时,停止向过滤室内输送碱液,向过滤室内输入压缩空气,将过滤纸带上纤维素进行喷吹;S4)启动卷纸机带动滤纸前进,刮板将滤纸上的纤维素刮掉,使用后的滤纸刮完之后停止卷纸机,完成一个过滤及走纸过程,本发明使用纤维素作为吸附脱脂液中油污的介质,能有效去除脱脂碱液中的油分及其他杂质,完全杜绝电镀花斑缺陷。



1. 一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统,其特征在于,包括过滤室、加药搅拌机、碱液罐和碱液槽,所述碱液槽通过碱液进管与所述过滤室的进液口相连通,过滤室的进气口通过进气管与压缩气源相连通,过滤室底部的排液口与排液总管相连通,所述排液总管分别与排污管和回收管总管相连通,所述排污管的管口与排污槽相对应设置,所述回收管总管分别与进药管和回收支管相连通,所述进药管与所述加药搅拌机顶部的进药口相连通,所述回收支管与所述碱液罐相连通,加药搅拌机顶部还设有进水口,所述进水口通过进水管与水源相连通,加药搅拌机底部的排药口通过排药管与所述碱液进管相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统,其特征在于,所述过滤室内部沿轴线设有过滤板,过滤室的进纸侧设有过滤纸卷筒,所述过滤纸卷筒的开卷端穿过进纸侧进入过滤室,穿过出纸侧伸出与卷纸机相连,过滤纸铺设于所述过滤板上,出纸侧设有刮板,所述刮板与过滤纸伸出段相抵接,刮板下方设有集料车。

3. 根据权利要求2所述的一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统,其特征在于,所述过滤室的进纸侧和出纸侧均设有密封盖,所述密封盖外侧端面中心与液压缸的活塞杆相连。

4. 根据权利要求3所述的一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统,其特征在于,所述碱液进管上设有加压泵,所述排药管上设有加药泵。

5. 根据权利要求4所述的一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统,其特征在于,所述过滤室由不锈钢制成,过滤室上设有压力表和压力警报装置。

6. 采用权利要求5所述的一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统的过滤方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1) 过滤设备准备,打开过滤室两端的密封盖,安装好过滤纸卷筒,将纸带

穿过过滤室,定位安装刮板,将纸带绕缠在卷纸机上,并用胶带粘牢,调整卷纸机,使过滤纸带张紧,点动卷纸机,检查纸带是否有跑偏现象,点动卷纸机,将纸带绷紧后停止卷纸机,关闭过滤室两端的密封盖,完成过滤准备;

S2) 过滤纸预涂,打开加药搅拌机的顶盖加入纤维素,关闭顶盖,启动

加药搅拌机和加药泵,向过滤室中加入水和纤维素的混合液,过滤室内的过滤纸带将纤维素截留,完成预涂后关闭加药搅拌机和加药泵;

S3) 启动过滤,通过碱液进管将碱液槽中的待处理碱液输入过滤室进行过滤,过滤完成后的碱液通过回收支管回流进碱液罐,当加药搅拌机内的液位下降至预警值时,通过进药管将过滤室内已经完成过滤的碱液流入加药搅拌机内,直至液位回升至设定值,当过滤纸被堵塞时,过滤室内压力升高,达到预设压力值后,压力警报装置报警,停止向过滤室内输送碱液,通过进气管向过滤室内输入压缩空气,将过滤纸带上的纤维素进行喷吹,过滤室底部残存的碱液通过排污管排出;

S4) 过滤纸带走纸,关闭进气管,启动过滤室的进纸侧和出纸侧的液压缸,打开两侧的密封盖,启动卷纸机,卷纸机带动滤纸前进,刮板将滤纸上的干燥的纤维素刮掉,待使用后的滤纸全部刮完之后停止卷纸机,刮板退回,完成一个过滤及走纸过程。

一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统及方法

技术领域

[0001] 本发明属于脱脂液过滤的技术领域,尤其涉及一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统及方法。

背景技术

[0002] 电镀机组脱脂清洗处理为电解脱脂,电解脱脂是将带钢浸润到脱脂液中,通过带钢和极板间通电来电解水,从而在带钢表面产生密集的小气泡来深层次清洗带钢内部残留10%的油脂及杂质。

[0003] 脱脂清洗带钢后的油脂和杂质,存在于脱脂槽液中,现有的机组清洗段均未设计脱脂液的过滤装置,所以脱脂液只能靠定期排放去除油脂和杂质,不仅脱脂液的消耗较大,也增加了废水处理难度,成本较高,且脱脂液的清洁度也难以保障,易造成电镀花斑等表面质量缺陷。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述存在的问题,提供一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统及方法,选用了纤维素作为吸附脱脂液中油污的介质,效果非常显著不占用空间,并且不会对脱脂液的成份和功效产生任何影响。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统,其特征在于,包括过滤室、加药搅拌机、碱液罐和碱液槽,所述碱液槽通过碱液进管与所述过滤室的进液口相连通,过滤室的进气口通过进气管与压缩气源相连通,过滤室底部的排液口与排液总管相连通,所述排液总管分别与排污管和回收管总管相连通,所述排污管的管口与排污槽相对应设置,所述回收管总管分别与进药管和回收支管相连通,所述进药管与所述加药搅拌机顶部的进药口相连通,所述回收支管与所述碱液罐相连通,加药搅拌机顶部还设有进水口,所述进水口通过进水管与水源相连通,加药搅拌机底部的排药口通过排药管与所述碱液进管相连通。

[0006] 按上述方案,所述过滤室内部沿轴线设有过滤板,过滤室的进纸侧设有过滤纸卷筒,所述过滤纸卷筒的开卷端穿过进纸侧进入过滤室,穿过出纸侧伸出与卷纸机相连,过滤纸铺设于所述过滤板上,出纸侧设有刮板,所述刮板与过滤纸伸出段相抵接,刮板下方设有集料车。

[0007] 按上述方案,所述过滤室的进纸侧和出纸侧均设有密封盖,所述密封盖外侧端面中心与液压缸的活塞杆相连。

[0008] 按上述方案,所述碱液进管上设有加压泵,所述排药管上设有加药泵。

[0009] 按上述方案,所述过滤室由不锈钢制成,过滤室上设有压力表和压力警报装置。

[0010] 按上述方案,所述过滤纸上涂覆吸油纤维。

[0011] 一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统的过滤方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0012] S1) 过滤设备准备, 打开过滤室两端的密封盖, 安装好过滤纸卷筒, 将纸带穿过过滤室, 定位安装刮板, 将纸带绕缠在卷纸机上, 并用胶带粘牢, 调整卷纸机, 使过滤纸带张紧, 点动卷纸机, 检查纸带是否有跑偏现象, 点动卷纸机, 将纸带绷紧后停止卷纸机, 关闭过滤室两端的密封盖, 完成过滤准备;

[0013] S2) 过滤纸预涂, 打开加药搅拌机的顶盖加入纤维素, 关闭顶盖, 启动加药搅拌机和加药泵, 向过滤室中加入水和纤维素的混合液, 过滤室内的过滤纸带将纤维素截留, 完成预涂后关闭加药搅拌机和加药泵;

[0014] S3) 启动过滤, 通过碱液进管将碱液槽中的待处理碱液输入过滤室进行过滤, 过滤完成后的碱液通过回收支管回流进碱液罐, 当加药搅拌机内的液位下降至预警值时, 通过进药管将过滤室内已经完成过滤的碱液流入加药搅拌机内, 直至液位回升至设定值, 当过滤纸被堵塞时, 过滤室内压力升高, 达到预设压力值后, 压力警报装置报警, 停止向过滤室内输送碱液, 通过进气管向过滤室内输入压缩空气, 将过滤纸带上的纤维素进行喷吹, 过滤室底部残存的碱液通过排污管排出;

[0015] S4) 过滤纸带走纸, 关闭进气管, 启动过滤室的进纸侧和出纸侧的液压缸, 打开两侧的密封盖, 启动卷纸机, 卷纸机带动滤纸前进, 刮板将滤纸上的干燥的纤维素刮掉, 待使用后的滤纸全部刮完之后停止卷纸机, 刮板退回, 完成一个过滤及走纸过程。

[0016] 本发明的有益效果是: 提供一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统, 在电镀机组脱脂清洗系统上新增了一套连续过滤系统, 通过在过滤纸上预涂纤维素, 能有效去除脱脂液中的油脂及杂质, 解决了脱脂液清洁度的问题, 有效的控制住了因清洗不干净导致的电镀斑迹的产生, 从而确保电镀带钢表面质量完好, 提高了脱脂液的循环使用率, 降低了脱脂液的排放量, 降低生产成本, 节能环保。

附图说明

[0017] 图1为本发明一个实施例的分布示意图。

[0018] 其中: 1. 过滤室, 2. 加药搅拌机, 3. 碱液槽, 4. 碱液进管, 5. 进气管, 6. 排液总管, 7. 排污管, 8. 回收管总管, 9. 进药管, 10. 回收支管, 11. 进水管, 12. 排药管, 13. 过滤纸卷筒, 14. 卷纸机, 15. 刮板, 16. 过滤纸, 17. 集料车, 18. 密封盖, 19. 加压泵, 20. 排污槽, 21. 加药泵。

具体实施方式

[0019] 为更好地理解本发明, 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0020] 如图1所示, 一种带有预涂功能的纸带式脱脂处理过滤系统, 包括过滤室1、加药搅拌机2、碱液罐和碱液槽3, 碱液罐内的碱液对带钢表面进行清洗后排入碱液槽内, 碱液槽通过碱液进管4与过滤室的进液口相连通, 碱液进管上设有加压泵19, 通过加压泵进行提升加压, 过滤室的进气口通过进气管5与压缩气源相连通, 过滤室底部的排液口与排液总管6相连通, 排液总管分别与排污管7和回收管总管8相连通, 排污管的管口与排污槽20相对应设置, 回收管总管分别与进药管9和回收支管10相连通, 进药管与加药搅拌机顶部的进药口相连通, 回收支管与碱液槽相连通, 加药搅拌机顶部还设有进水口, 进水口通过进水管11与水源相连通, 加药搅拌机底部的排药口通过排药管12与碱液进管相连通, 排药管上设有加药

泵21。

[0021] 过滤室内部沿轴线设有过滤板,过滤室的进纸侧设有过滤纸卷筒13,过滤纸卷筒的开卷端穿过进纸侧进入过滤室,穿过出纸侧伸出与卷纸机14相连,过滤纸16铺设于过滤板上,过滤板起到支撑作用,并对过滤后的液体进行导流收集汇集到过滤室排液口,出纸侧设有刮板15,刮板与过滤纸伸出段相抵接,刮板下方设有集料车17。

[0022] 过滤室的进纸侧和出纸侧均设有密封盖18,密封盖外侧端面中心与液压缸的活塞杆相连,通过液压缸控制过滤室的开启和密封,配合过滤纸的安装与拆除,密封盖被液压缸大力的压在过滤室两侧,使过滤室形成密闭的腔体。

[0023] 过滤室由不锈钢制成,具有良好的防腐蚀性能,,过滤室上设有压力表和压力报警装置,当过滤纸被堵塞时,过滤室内压力升高,超过预设值后压力报警装置报警,停止过滤更换纸带。

[0024] 在过滤前,先将过滤纸上预涂纤维素,用于吸附溶液中不易过滤的油分,能有效去除脱脂液中的各种杂质,解决了脱脂液清洁度的问题。

[0025] 本系统是在在原有的化学脱脂循环系统上新增一套带预涂功能的纸带式碱液过滤系统,该过滤系统运用加压式纸带过滤,溶液通过加压泵进行提升加压,加药搅拌机可同时往过滤室内进行纤维素的投加,过滤纸带截留纤维素,脱脂液泵至过滤室内,过滤纸停留在过滤板上方,过滤室两端液压缸推动密封盖前进,密封盖被液压缸大力的压在过滤室两侧,使过滤室形成密闭的腔体,被加压的溶液先经过过滤纸的过滤,然后经过过滤板的收集导流后从过滤室底部排液口排出,最终回收进入碱液罐中以备后续循环使用,当加药搅拌机内的液位下降至预警值时,过滤室内剩余的溶液进过加药管进入加药搅拌机中,直至液位回升至设定值。随着过滤纸表面纤维素越来越多,过滤室内压力升高,当达到一定时提示压力高信号,然后停止过滤,溶液排空后打开进气管,往过滤室内通入压缩气体进行气吹,对过滤纸上的纤维素进行干化,干化结束后进行走纸程序,进行走纸程序时刮板会将滤纸上的干燥纤维素刮掉,刮板刮下的纤维素落入集料车内,待集料车装满后运走进行后续处理,走纸程序结束后继续进行下次过滤。

[0026] 采用本系统进行过滤包括如下步骤:

[0027] (一) 准备过滤设备

[0028] 1、打开过滤室两端的密封盖,安装好过滤纸卷筒,将纸带穿过过滤室,定位安装刮板,将纸带绕缠在卷纸机上,并用胶带粘牢;

[0029] 2、调整卷纸机,使过滤纸带变紧;

[0030] 3、点动卷纸机,检查纸带是否有跑偏现象;

[0031] 4、点动卷纸机,将纸带绷紧后停止卷纸机;

[0032] 5、关闭过滤室两端的密封盖;

[0033] 6、配好药剂备用后,设备准备工作结束等待使用;

[0034] (二) 启动过滤机

[0035] 1、启动加药搅拌机,同时启动加压泵和加药泵,向加药搅拌机内投入纤维素,加药泵运行30S后自动停止加药过程,设备开始进入过滤状态,加压泵持续运行过滤;

[0036] 2、等到过滤室内压力升高时设备会自动停机并报警,过滤状态结束,打开进气管,这时气体会将过滤纸带及纤维素进行干燥,待管道内有声响后说明过滤室内的液体已全部

排走,这时继续进气5~10min;

[0037] 3、进气结束后将刮板运行至靠近过滤纸位置,启动卷纸机,卷纸机带动滤纸前进,刮板会将滤纸上的纤维素刮掉;

[0038] 4、等到脏的滤纸全部刮完之后停止卷纸机,刮板退回,这时过滤系统完成一个过滤及走纸过程,如想继续过滤则重复过滤过程即可。

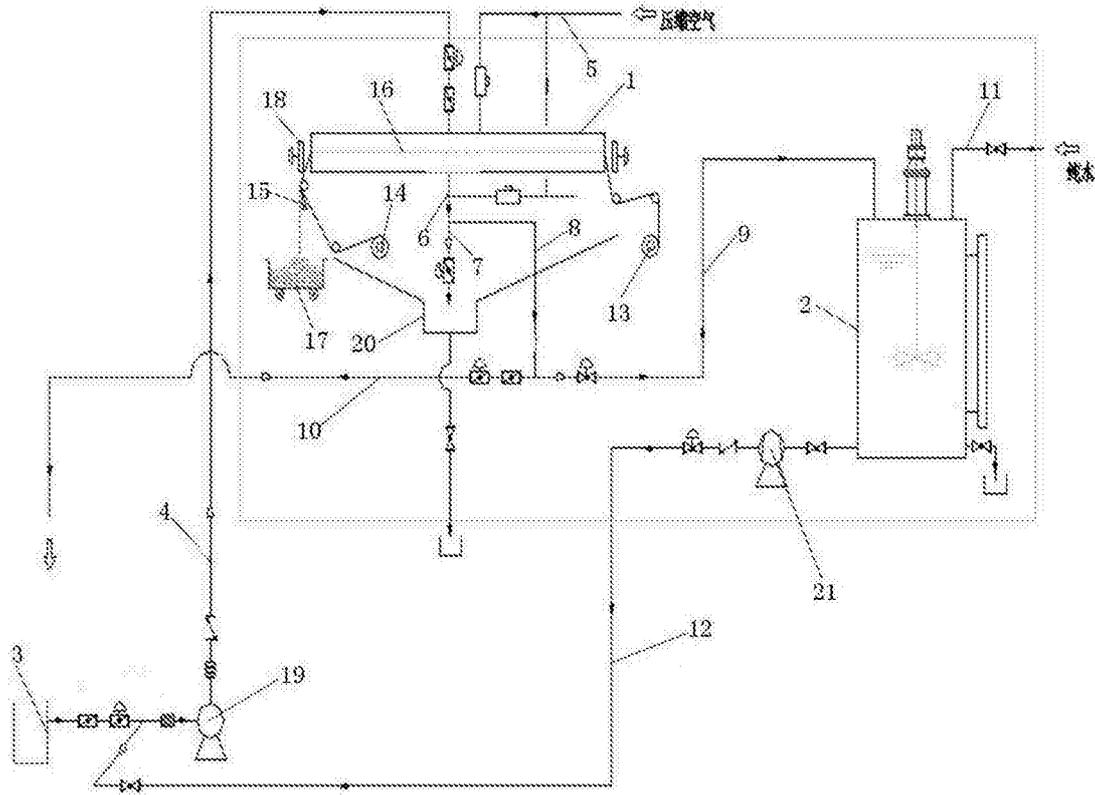


图1